

**Akoestisch onderzoek
industrielawaai**

**Zandstraat 11
te
Berkel-Enschot**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

Opdrachtgever : Klerx&Diepenhorst
Goirkestraat 161A
5046 GG TILBURG

Projectnummer : 20170429

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 25 september 2017

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : mevr. ing. G.J. Andries

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	25-09-2017	Akoestisch onderzoek industrielawaai	CM	MA

INHOUD		blz.
1	INLEIDING	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Leeswijzer	3
2	ONDERZOEKSLOCATIE	4
2.1	Omschrijving onderzoekslocatie	4
3	TOETSINGSKADER	6
3.1	Algemeen	6
3.2	VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	6
3.3	Activiteitenbesluit milieubeheer	6
3.3.1	Grenswaarden	6
3.3.2	Maatwerkvoorschriften	7
4	UITGANGSPUNTEN AKOESTISCH ONDERZOEK	8
4.1	Omschrijving representatieve bedrijfsvoering	8
4.2	Uitgangspunten onderzoek	8
4.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	8
4.2.2	Maximaal geluidniveau	9
4.2.3	Bronvermogens	9
5	REKENMETHODE EN MODELLERING	11
6	BEREKENINGSRESULTATEN	12
6.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	12
6.1.1	Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	12
6.2	Maximaal geluidniveau	13
6.2.1	Resultaten maximaal geluidniveau	13
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15
7.1	Samenvatting	15
7.2	Conclusie	16

D01 Akoestisch onderzoek industrielawaai
Zandstraat 11
te Berkel-Enschot

20170429
september 2017
blad 2

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Rekenblad bronvermogens werkplaats
3. Invoergegevens
4. Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
5. Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

In opdracht van Klerx&Diepenhorst is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van haar bedrijfsactiviteiten op de locatie Zandstraat 11 te Berkel-Enschot.

Aanleiding voor het onderzoek betreft een onderzoek naar de mogelijkheid om de huidige bedrijfsactiviteiten, interieurbouw en glaswerk, op de locatie Goirkestraat 161A te Tilburg te verplaatsen naar de locatie Zandstraat 11. Op basis van de provinciale Verordening Ruimte is binnen het perceel een gebruik mogelijk overeenkomend met milieucategorie 2. Op basis van de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering wordt een machinale werkplaats met een productie oppervlak van < 200 m² aangemerkt als een milieucategorie 3.1 activiteit. Deze indeling is gebaseerd op een gemiddelde bedrijfsomvang binnen de betreffende branche. De nieuwe machinale werkplaats op de locatie Zandstraat 11 heeft een oppervlakte van circa 190 m² en wordt 2 tot 4 uur in de dagperiode gebruikt voor in hoofdzaak het zagen van plaatmaterialen. Om te bekijken of dat de bedrijfsomvang vergelijkbaar is met een milieucategorie 2 activiteit is gevraagd om door middel van een akoestisch onderzoek op basis van de toekomstige bedrijfsvoering te onderzoeken of de geluiduitstraling van het bedrijf vergelijkbaar is met die van milieucategorie 2.

Ten behoeve van het onderzoek is door de opdrachtgever informatie aangeleverd

Een situatietekening van de ligging van het plangebied is als bijlage 1 bij deze rapportage gevoegd.

1.2 Leeswijzer

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn in de rapportage als volgt uitgewerkt. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt het toetsingskader geluid omschreven. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek en hoofdstuk 5 geeft een omschrijving van de rekenmethoden. De rekenresultaten worden weergegeven in hoofdstuk 6 en hoofdstuk 7 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van de rekenresultaten.

2 ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Omschrijving onderzoekslocatie

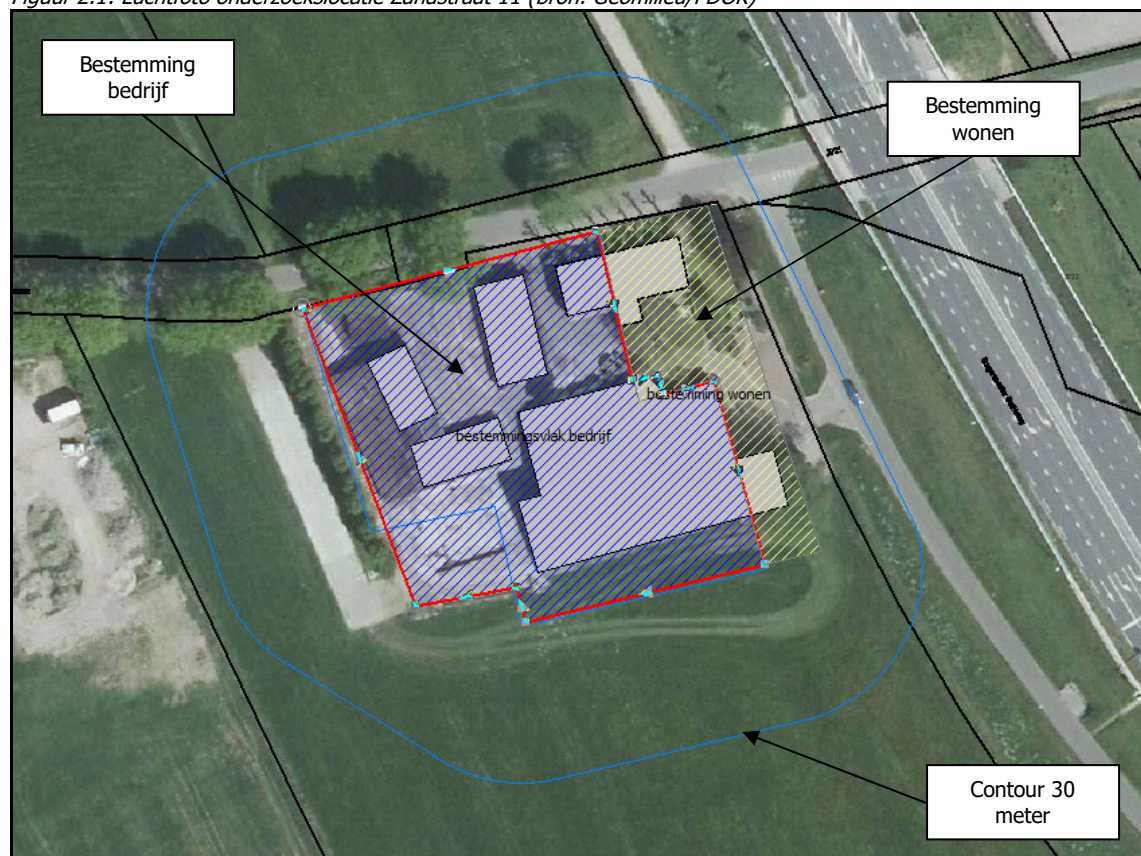
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zandstraat 11 te Berkel-Enschot. De locatie is gelegen in het buitengebied en heeft de bestemming Agrarisch bedrijf. In de directe omgeving zijn gelegen de Burg. Bechtweg en de A65. De omgeving kan gelet op de aanwezigheid van de nabij gelegen wegen aangemerkt worden als een gemengd gebied. De A65 is gelegen op een afstand van circa 250 meter en de Burg. Bechtweg op circa 65 meter. De meest nabij gelegen woning van derden, buiten de onderzoekslocatie is gelegen op een afstand van circa 85 meter.

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In deze figuur is aangegeven het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie. Deze bestaan o.a. uit:

- Wijziging bestaande bedrijfswoning boerderij in burgerwoning.
- Nieuwe bedrijfswoning in deel stal en schuur bestaande boerderij.
- Gebruik bestaande loods bij gebruik nieuwe bedrijfswoning.
- Voormalige melkrundveestal verbouwen tot bedrijfsruimte voor interieurbouw en glasbewerking.

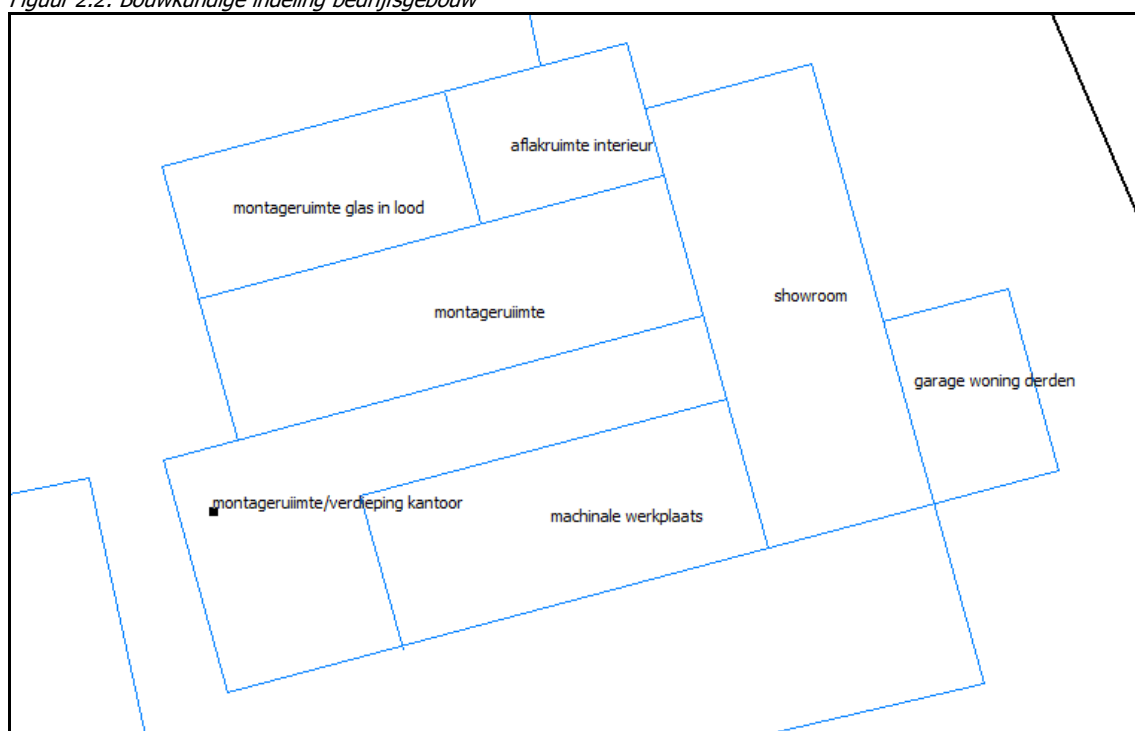
In figuur 2.1 is een contour van 30 meter (blauwe lijn) aangegeven welke gelegen is vanuit de begrenzing van het deel van de agrarische bestemming dat omgezet zal worden naar een bedrijfsbestemming. Op deze contour zal een beoordeling plaatsvinden aan de richtwaarden geldend voor het omgevingstype milieucategorie 2.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie Zandstraat 11 (bron: Geomilieu/PDOK)



In figuur 2.2 is een indeling gegeven van bouwkundige indeling van het bedrijfsgebouw. Het aflakken van de producten vindt handmatig plaats waarbij uitsluitend watergedragen verfsoorten worden toegepast.

Figuur 2.2: Bouwkundige indeling bedrijfsgebouw



3 TOETSINGSKADER

3.1 Algemeen

Omdat er sprake is van een beoordeling van de milieubelasting in het kader van een bestemmingsplan is gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering.

Daarnaast dient in het kader van de milieuwetgeving een beoordeling van de geluidbelasting plaats te vinden op basis van het Activiteitenbesluit.

3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

Voor de beoordeling van de geluidskwaliteit in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

Voor het toetsingskader geluid voor milieucategorie 2 gelden de volgende richtwaarden op een afstand van 30 meter uit de grens van de inrichting:

- 45 dB(A) etmaalwaarde¹ voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);

3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

3.3.1 Grenswaarden

Op 1 januari 2008 is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Nu Activiteitenbesluit milieubeheer) in werking getreden. In het Activiteitenbesluit is het beschermingsniveau tegen geluidhinder voor inrichtingen vastgelegd (artikel 2.17). Het gaat hierbij om bescherming tegen het geluid veroorzaakt door de:

- in de inrichting aanwezige installaties en toestellen alsmede;
- door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en;
- laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting.

Tegen alle geluidsbronnen wordt bescherming geboden. In artikel 2.17 is geregeld dat de grenswaarden voor het maximale geluidsniveau niet gelden voor het laden en lossen in de dagperiode. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van woningen zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: Grenswaarden geluid Activiteitenbesluit voor inrichtingen

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

¹ De etmaalwaarde is als gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- De equivalente geluidsbelasting gedurende de dag (07.00 - 19.00 uur)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de avond (19.00 - 23.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 5 dB(A)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de nacht (23.00 - 07.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 10 dB(A).

D01 Akoestisch onderzoek industrielawaai
Zandstraat 11
te Berkel-Enschot

20170429
september 2017
blad 7

3.3.2 Maatwerkvoorschriften

In afwijking van de waarden zoals in voorschrift 2.17 zijn opgenomen, kan het bevoegd gezag in bijzondere gevallen andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau vaststellen. Hogere waarden zijn slechts mogelijk indien voor geluidgevoelige ruimten een binnenniveau van 35 dB(A) wordt gewaarborgd. Daarnaast kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift onder meer bepalen welke technische voorzieningen moeten worden aangebracht teneinde aan geldende geluidnormen te voldoen.

4 UITGANGSPUNTEN AKOESTISCH ONDERZOEK

4.1 Omschrijving representatieve bedrijfsvoering

Voor het in beeld brengen van de geluiduitstraling van een milieubelastende activiteit dient uitgegaan te worden van de representatieve bedrijfssituatie. In overleg met het bedrijf is voor het akoestisch onderzoek van de hierna omschreven representatieve bedrijfssituatie uitgegaan:

Representatieve bedrijfssituatie:

De bedrijfsactiviteiten van Klerkx&Diepenhorst bestaan uit de combinatie interieurbouw en glas in lood werk. De verhouding bedraagt circa 65% interieurbouw en 35% glas in lood. De glas in lood werkzaamheden bestaan in hoofdzaak uit soldeerwerkzaamheden en kunnen als akoestisch niet relevant aangemerkt worden. De interieurbouw bestaat uit de vervaardiging van maatwerk van in hoofdzaak keukens, kasten en klein meubilair. Voor de productie hiervan is een machinale werkplaats nodig en een montageruimte voor het samenstellen van de producten. In de machinale werkplaats zijn o.a. aanwezig een formaatzaag, lintzaag, kantlijner, vandiktebank en een in pandig geplaatste afzuiginstallatie. Het gebruik van de formaatzaag met afzuiginstallatie kan als maatgevend gebruik aangemerkt worden voor de werkplaats.

In de montageruimte vindt op werkbanken het samenstellen van de verschillende producten plaats. Dit betreft handwerk waarbij handgereedschap wordt gebruikt. Voor de geluidbelasting in de montageruimte is het gebruik van een handschuurmachine en een handfrees bepalend voor het binnenniveau.

De werkzaamheden binnen de bedrijfslocatie vinden plaats met 2 tot maximaal 4 personen. De algemene werktijden binnen de bedrijfslocatie zijn van 08.00 uur tot 17.00 uur. Alle machinale werkzaamheden vinden plaats bij gesloten ramen en deuren.

Binnen het bedrijf zijn geen interne transportmiddelen met een verbrandingsmotor aanwezig. Voor het intern transport wordt gebruik gemaakt van de beschikbare losmiddelen bij de vrachtwagen of van een palletwagen.

In de avondperiode vinden alleen administratieve en voorbereidende werkzaamheden plaats. De machinale werkplaats is maximaal 4 uur in de dagperiode in gebruik en de montageruimte maximaal 10 uur.

Voor de verkeersbewegingen is sprake van gemiddeld één bezoekende vrachtwagen per week voor het aanleveren van hout- en plaatmateriaal en één bezoekende vrachtwagen in de 2 weken voor de afvoer van het afval. Pakketpost wordt 2 tot 3 maal per week aangevoerd middels bestelwagens. Het bedrijf beschikt zelf over 2 bestelwagens. Daarnaast is nog sprake van bezoekende personenwagens van personeel en bezoekers. In paragraaf 4.2 is voor deze motorvoertuigen het totaal aantal verkeersbewegingen aangegeven.

De ontsluiting van de bedrijfslocatie vindt plaats via de westzijde van het perceel op de Zandstraat.

4.2 Uitgangspunten onderzoek

4.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

- In de dagperiode 4 uur zaagwerk in de machinale werkplaats bij gesloten deuren en ramen.
- In de dagperiode 10 uur montagewerk met handgereedschap in de montageruimte bij gesloten deuren en ramen

- Gebruik autokraan/kooiaap voor laad/loshandelingen op het buitenterrein met een bedrijfsduur van 20 minuten in de dagperiode. In dit gebruik wordt inbegrepen het wisselen van de bedrijfsafvalcontainer.
- Voor de verkeersbewegingen op het buitenterrein wordt uitgegaan van totaal:
 - Personenwagens 8 in de dagperiode en 2 in de avondperiode;
 - Bestelwagens 7 in de dagperiode en 1 in de avondperiode;
 - Vrachtwagens 4 in de dagperiode.

4.2.2 *Maximaal geluidniveau*

Het maximaal geluidniveau wordt bepaald door piekgeluiden die kunnen optreden bij de verkeersbewegingen op het buitenterrein alsmede piekgeluiden die optreden bij de laad/loshandelingen op het buitenterrein. Om de invloed van deze piekgeluiden in beeld te brengen voor de verkeersbewegingen is een toeslag toegepast van 3 dB op het equivalente geluidniveau van het motorvoertuig. Voor de geluidpieken vanuit de werkplaats tijdens zaag- en montagewerkzaamheden is uitgegaan van een toeslag van 6 dB op het equivalente geluidniveau. Voor het dichtslaan van de autoportieren is uitgegaan van een bronvermogen van 100 dB(A) en voor de piekbron van laad/loshandelingen van 110 dB(A).

De piekbronnen zijn gesitueerd op die plaatsen die als representatief aangemerkt kunnen worden voor de bedrijfsvoering. Dit betreft o.a. de parkeervoorziening nabij het bedrijfspand en de overheaddeur van de montageruimte.

4.2.3 *Bronvermogens*

In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van algemeen gebruikelijke kentallen voor de mobiele bronnen. Voor het binnenniveau in de werkplaats tijdens de uitvoering van zaagwerk is uitgegaan van een equivalent geluidniveau van 83 dB(A). Dit bronvermogen is gebaseerd op een geluidmeting in de bestaande werkplaats bij het gebruik van een formaatzaag. Voor de montageruimte is uitgegaan van een equivalent geluidniveau van 78 dB(A). Dit is gebaseerd op het gemeten geluidniveau van het gebruik van een handfrees. Het geluidniveau bij het gebruik van een handschuurmachine bedraagt 75 dB(A).

Voor de berekening van de bronvermogens van de gevels en de samenstelling van de geveldelen wordt verwezen naar bijlage 2. De samenstelling van de geveldelen is gebaseerd op informatie uit een locatiebezoek ter plaatse en informatie van de opdrachtgever over de uit te voeren bouwkundige werkzaamheden. De te plaatsen scheidingswanden in de bedrijfsruimten worden doorgezet tot aan het dakvlak. Van de volgende gevelsamenstellingen is uitgegaan:

Machinale werkplaats:

- Buitenmuur spouwmuur met een massa van 400 kg/m²;
- Raamkozijnen bezet met enkel glas 4 mm en aan binnenzijde een voorzetraam van 4 mm met een spouw van 50 mm;
- Dak golfplaten voorzien van dakisolatie.

Montageruimte:

- Buitenmuur zuid- en westgevel spouwmuur met een massa van 400 kg/m²;
- Buitenmuur noordgevel houten HSB wand met spouw van circa 150 mm waarin ca. 80 mm minerale. Stijlen h.o.h. minimaal 400 mm en afgewerkt weervast plaatmateriaal. Massa wand ca. 40 kg/m²;
- Nieuwe overheaddeur van sandwich paneel dik 50 mm;
- Loopdeuren massief plaatmateriaal dik 32 mm.
- Raamkozijnen bezet met enkel glas 4 mm en aan binnenzijde een voorzetraam van 4 mm met een spouw van 50 mm;
- Dak golfplaten voorzien van dakisolatie.

D01 Akoestisch onderzoek industrielawaai
Zandstraat 11
te Berkel-Enschot

20170429
september 2017
blad 10

In tabel 4.1 zijn de bronvermogens, de bedrijfstijden en rijsnelheden samengevat van de geluidbronnen.

Tabel 4.1: Bronvermogens geluidbronnen, bedrijfstijden en rijsnelheden

ID	geluidbron	bronvermogen dB(A)	bedrijfsduur in min.	rijsnelheid in km/uur
01/06	gevelbronnen mach. werkplaats	58-73	240	
07/22	gevelbronnen montageruimte	47-66	600	
25	autokraan/kooiaap	100	20	
	rijden personenwagen	90		10
	rijden bestelwagen	94		10
	rijden vrachtwagen	102		10
P1-P3	dichtslaan autoportier	98	dag/avond	
P4	piek laad/loshandelingen	110	dagperiode	

5 REKENMETHODE EN MODELLERING

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 4.30.

Als standaard bodemfactor is een factor 0,5 aangehouden, 50% harde bodem en 50% absorberende bodem.

Voor de beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor dagperiode en 5,0 meter voor de avondperiode. De beoordelingspunten zijn gelegen op een afstand van 30 meter uit de grens van het bedrijfsperceel. Voor de nieuwe burgerwoning is toetspunt 50 opgenomen ter plaatse van de achtergevel van de woning.

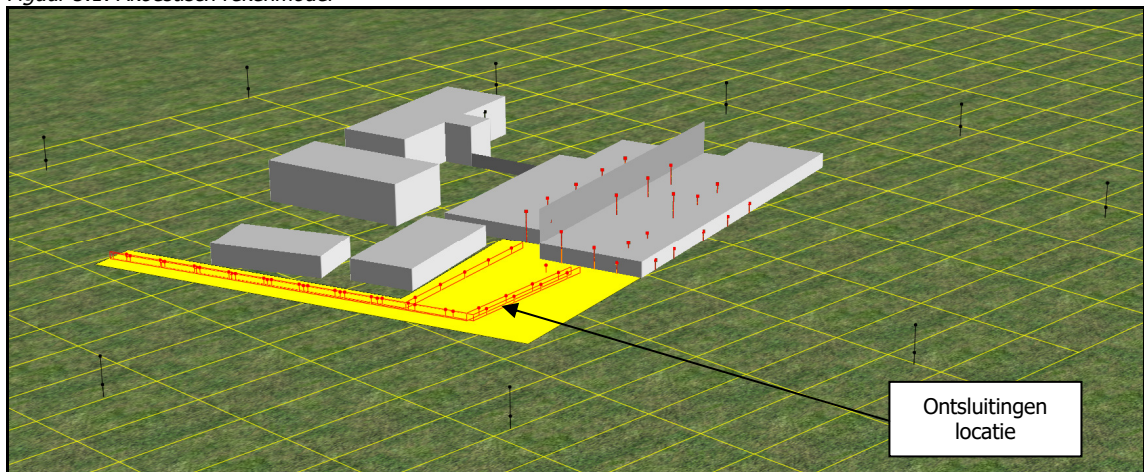
De nok van de bedrijfsruimte is middels een geluidscherm gemodelleerd met een reflectiefactor van 0,2 aan beide zijde en een profielcorrectie van -2 dB voor het flauw hellend dak. Voor de gebouwen is de standaard reflectiefactor van 0,8 aangehouden.

In bijlage 1 zijn de figuren met betrekking tot de modellering opgenomen.

De invoergegevens van het model zijn opgenomen in bijlage 3.

Figuur 5.1 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.

Figuur 5.1: Akoestisch rekenmodel



6 BEREKENINGSRESULTATEN

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 6.1 is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau weergegeven voor de representatieve bedrijfssituaties. In de laatste kolom worden de geluidbelastingen getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde. De geluidbelastingen zijn in de tabel afgerond overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999 (HMRI'99). De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

6.1.1 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Tabel 6.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) representatieve bedrijfssituatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>45 dB(A)
01_A	toestpunt noord	1,5	31,7		--	32	
01_B	toestpunt noord	5,0		23,1	--	28	
02_A	toestpunt noord	1,5	30,3		--	30	
02_B	toestpunt noord	5,0		20,9	--	26	
03_A	toestpunt noord	1,5	25,9		--	26	
03_B	toestpunt noord	5,0		13,9	--	19	
04_A	toestpunt oost	1,5	29,3		--	29	
04_B	toestpunt oost	5,0		9,8	--	15	
05_A	toestpunt oost	1,5	32,9		--	33	
05_B	toestpunt oost	5,0		13,5	--	18	
06_A	toestpunt oost	1,5	31,8		--	32	
06_B	toestpunt oost	5,0		11,7	--	17	
07_A	toestpunt zuid	1,5	32,3		--	32	
07_B	toestpunt zuid	5,0		15,1	--	20	
08_A	toestpunt zuid	1,5	39,8		--	40	
08_B	toestpunt zuid	5,0		23,0	--	28	
09_A	toestpunt west	1,5	42,6		--	43	
09_B	toestpunt west	5,0		26,5	--	32	
10_A	toestpunt west	1,5	39,5		--	40	
10_B	toestpunt west	5,0		27,0	--	32	
11_A	toestpunt west	1,5	32,5		--	33	
11_B	toestpunt west	5,0		24,8	--	30	
50_A	toestpunt woning derden	1,5	33,4		--	33	
50_B	toestpunt woning derden	5,0		11,3	--	16	

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat voor de representatieve bedrijfssituatie bij alle beoordelingspunten gelegen op 30 meter uit de grens van het bedrijf sprake is van een geluidsbelasting van 43 dB(A) of lager. Op basis hiervan kan gesteld worden dat deze bedrijfssituatie overeenkomt met die van milieucategorie 2.

De hoogst optredende geluidsbelasting treedt op ter plaatse van toetspunt 09. De etmaalwaarde bedraagt hier 43 dB voor de beoordelingshoogte van 1,5 meter en 26 dB voor de beoordelingshoogte van 5,0 meter. Toetspunt 09 is ten westen van de bedrijfslocatie gelegen en aan de zijde waar de ontsluiting van het perceel is gelegen en de laad/loshandelingen plaatsvinden. De maatgevende geluidbron betreft het gebruik van de autokraan of kooiaap bij de laad/loshandelingen.

Ter plaatse van de woning van derden is sprake van een etmaalwaarde van 33 dB in de dagperiode en 16 dB in de avondperiode.

6.2 Maximaal geluidniveau

6.2.1 Resultaten maximaal geluidniveau

In tabel 6.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus weergegeven voor de representatieve bedrijfssituatie. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetspunten waar sprake is van een overschrijding van de richtwaarde zijn grijs gemarkeerd. Voor deze toetspunten is de deelbijdrage van de afzonderlijke geluidbronnen als bijlage 5 bijgevoegd.

Tabel 6.2: Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) representatieve bedrijfssituatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag [65 dB(A)]	Avond [60 dB(A)]	Nacht [55 dB(A)]
01_A	toetspunt noord	1,5	62		--
01_B	toetspunt noord	5,0		55	--
02_A	toetspunt noord	1,5	62		--
02_B	toetspunt noord	5,0		55	--
03_A	toetspunt noord	1,5	55		--
03_B	toetspunt noord	5,0		49	--
04_A	toetspunt oost	1,5	52		--
04_B	toetspunt oost	5,0		45	--
05_A	toetspunt oost	1,5	50		--
05_B	toetspunt oost	5,0		47	--
06_A	toetspunt oost	1,5	49		--
06_B	toetspunt oost	5,0		45	--
07_A	toetspunt zuid	1,5	54		--
07_B	toetspunt zuid	5,0		48	--
08_A	toetspunt zuid	1,5	64		--
08_B	toetspunt zuid	5,0		54	--
09_A	toetspunt west	1,5	67		--
09_B	toetspunt west	5,0		57	--
10_A	toetspunt west	1,5	64		--
10_B	toetspunt west	5,0		57	--
11_A	toetspunt west	1,5	62		--
11_B	toetspunt west	5,0		56	--
50_A	toetspunt woning derden	1,5	52		--
50_B	toetspunt woning derden	5,0		50	--

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat in de dagperiode ter plaatse van de toetspunten 09 sprake is van een geringe overschrijding van de richtwaarde van 65 dB(A) van 2 dB. Voor het toetspunt geldt dat het maximaal geluid wordt bepaald door optredende pieken bij de laad/loshandelingen op het buitenterrein.

In de avondperiode wordt ruim voldaan aan de richtwaarde van 60 dB(A). Het hoogst optredende maximaal geluidniveau bedraagt 57 dB(A) als gevolg van het dichtslaan van de autoportieren op het buitenterrein nabij het bedrijfspand.

Ter plaatse van de nieuwe woning wordt ruim voldaan aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor de dagperiode hoeft geen beoordeling van het maximaal geluidniveau plaatsvinden voor laad- en loshandelingen en voor de nachtperiode is het maximaal geluidsniveau ruim lager dan 65 dB(A).

Ten aanzien van de overschrijding van de richtwaarden kan gesteld worden dat deze beperkt van omvang zijn. De maximale geluidsniveaus kunnen naar onze mening niet aangemerkt worden als een maatstaf voor de omvang van de milieubelasting van een bepaalde milieucategorie. Dit vanwege het feit dat er geen sprake is van een bedrijfsduurcorrectie zoals bij de beoordeling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Voor de milieucategorie 1 en

D01 Akoestisch onderzoek industrielawaai
Zandstraat 11
te Berkel-Enschot

20170429
september 2017
blad 14

2 kan ook sprake zijn van het dichtslaan van autoportieren en laadloshandeling. Voorbeelden hiervan zijn o.a. parkeerplaatsen en loslaadplaatsen bij kantoren en supermarkten. Daarnaast kan nog opgemerkt worden dat de optredende maximale geluidniveaus ruim gelegen zijn onder de grenswaarde van het Activiteitenbesluit.

Op basis van de geringe overschrijding van de richtwaarden voor milieucategorie 2, de ruime onderschrijding van de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer voor woningen en gelet op het feit dat de bedrijfslocatie gelegen is binnen een gebied dat aangemerkt kan worden als een gemengd gebied vanwege de nabijheid van een tweetal wegen die deel uitmaken van de hoofdinfrastructuur kan de geringe overschrijding als aanvaardbaar aangemerkt worden.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

7.1 Samenvatting

In opdracht van Klerx&Diepenhorst is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van haar beoogde bedrijfsactiviteiten op de locatie Zandstraat 11 te Berkel-Enschot.

Aanleiding voor het onderzoek betreft een onderzoek naar de mogelijkheid om de huidige bedrijfsactiviteiten, interieurbouw en glaswerk, op de locatie Goirkestraat 161A te Tilburg te verplaatsen naar de locatie Zandstraat 11. Uit de provinciale Verordening ruimte blijkt dat met de beoogde bedrijfsopzet milieubelastende activiteiten aanvaardbaar zijn met een omvang vergelijkbaar met die van milieucategorie 2.

Als toetsingskader is uitgegaan van de richtwaarden van 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en 65 dB(A) voor het maximaal geluidniveau geldend op een richtafstand van 30 meter uit de grens van de inrichting (= richtafstand geluid milieucategorie 2).

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten. Voor de nieuwe woning binnen de onderzoekslocatie is uitgegaan van de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V4.30.

De representatieve bedrijfssituatie is in overleg met het bedrijf vastgesteld.

Beoordeling onderzoeksresultaten:

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau:

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de toetspunten gelegen op een afstand van 30 meter uit de grens van de inrichting voldaan wordt aan de richtwaarde van 45 dB(A).

Ter plaatse van de nieuwe woning van derden binnen de onderzoekslocatie wordt ruim voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Maximaal geluidniveau:

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat in de dagperiode bij een toetspunt sprake is van een geringe overschrijding van de richtwaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. De hoogst optredende geluidsbelasting bedraagt 67 dB(A). De bepalende piekbron in de dagperiode betreft de laad/loshandelingen op het buitenterrein. In de avondperiode wordt ruim voldaan aan de richtwaarde van 60 dB(A). Het hoogst optredende maximaal geluidniveau bedraagt 57 dB(A) als gevolg van het dichtslaan van de autoportieren van personen- en bestelwagens.

Ter plaatse van de nieuwe woning binnen de onderzoekslocatie wordt ruim voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Ten aanzien van de overschrijding van de richtwaarden kan gesteld worden dat deze beperkt van omvang zijn. De maximale geluidsniveaus kunnen naar onze mening niet aangemerkt worden als een maatstaf voor de omvang van de milieubelasting van een bepaalde

milieucategorie. Dit vanwege het feit dat er geen sprake is van een bedrijfsduurcorrectie zoals bij de beoordeling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Bij milieucategorie 1 en 2 is ook altijd sprake zijn van het dichtslaan van autoportieren en laadloshandeling. Voorbeelden hiervan zijn o.a. parkeerplaatsen en loslaadplaatsen bij kantoren en supermarkten. Daarnaast kan nog opgemerkt worden dat de optredende maximale geluidniveaus ruim gelegen zijn onder de grenswaarde van het Activiteitenbesluit.

Op basis van de geringe overschrijding van de richtwaarden voor milieucategorie 2, de ruime overschrijding van de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer voor woningen en gelet op het feit dat de bedrijfslocatie gelegen is binnen een gebied dat aangemerkt kan worden als een gemengd gebied vanwege de nabijheid van een tweetal wegen die deel uitmaken van de hoofdinfrastructuur kan de geringe overschrijding als aanvaardbaar aangemerkt worden.

7.2 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een onevenredige aantasting van de omgeving. De geluidsbelasting van de bedrijfsvoering van Klerx&Diepenhorst kan ruim voldoen aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Daarnaast kan gesteld worden dat de feitelijke bedrijfsvoering een omvang heeft die overeenkomt met milieucategorie 2.

BIJLAGE 1

FIGUREN



Industrielawaai - IL, [versie van Zandstraat 11 - maximaal geluidniveau] , Geomilieu V4.30

figuur 1 situatietekening



Industrielawaai - IL, [versie van Zandstraat 11 - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau] , Geomilieu V4.30

figuur 2 bodemgebieden en objecten



Industrielawaai - IL, [versie van Zandstraat 11 - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau] , Geomilieu V4.30

figuur 3 beoordelingspunten



figuur 4 geluidbronnen langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



137200 137300 137400
Industrielawaai - IL, [versie van Zandstraat 11 - maximaal geluidniveau] , Geomilieu V4.30

figuur 5 geluidbronnen maximaal geluidniveau

BIJLAGE 2

REKENBLADEN BRONVERMOGENS WERKPLAATS

Akoestisch onderzoek industrielaar
Klerx&Diepenhorst maatwerk interieurs & glas in lood
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

rekenmethode II.7 - Uitstraling gebouwen											
bronnnummer:		01-03					aantal bronnen:		3		
beschrijving geveldeel:		zuidgevel machinale werkplaats									
onderdelen geveldeel:		1. raamkozijnen met voorzetraam							6,0	m2	
		2. spouwmuur metselwerk							40,0	m2	
		3.								m2	
		4.								m2	
		totaal oppervlak geveldeel Si							46,0	m2	
gegevens tussenruimte:		ruimte:		afmetingen:		lengte:		m		hoogte:	
		nagalmtijd:		sec		breedte:		m		opp Sw:	
		scheidingsconstructie:						0		m2	
middenfrequenties		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
standaardspectrum hout		[dB]	-13	-6	-7	-6	-9	-9	-16		83,0
binnenniveau Lp i		[dB(A)]	70,0	77,0	76,0	77,0	74,0	74,0	67,0		
10log(Si)		[dB]	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6		
R1		[dB]	17,0	20,0	30,0	38,0	43,0	43,0	44,0		
R2		[dB]	38,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0		
R3		[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
R4		[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ri totaal		[dB]	25,6	28,6	38,2	45,8	51,2	51,6	52,6		
Di		[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cd		[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
Lw i = Lpi + 10lgSi - Ri - Cd =		[dB(A)]	57,0	61,0	50,5	43,8	35,5	35,0	27,1		62,8
Broncorrectie aantal bronnen		[dB]	52,2	56,2	45,7	39,0	30,7	30,2	22,3		58,0

rekenmethode II.7 - Uitstraling gebouwen											
bronnnummer:	04-06						aantal bronnen:		3		
beschrijving geveldeel:	dak machinale werkplaats										
onderdelen geveldeel:	1. geïsoleerde golfplaten								242,0	m2	
	2.								0,0	m2	
	3.								0,0	m2	
	4.								0,0	m2	
	totaal oppervlak geveldeel Si								242,0	m2	
gegevens tussenruimte:	ruimte:	afmetingen:		lengte:	m	hoogte:	m				
	nagalmtijd:	sec	breedte:		m	opp Sw:	0	m2			
	scheidingsconstructie:										
middenfrequenties	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som	
standaardspectrum hout	[dB]	-13	-6	-7	-6	-9	-9	-16	83,0		
binnenniveau Lp i	[dB(A)]	70,0	77,0	76,0	77,0	74,0	74,0	67,0			
10log(Si)	[dB]	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8			
R1	[dB]	20,0	23,0	27,0	26,0	27,0	31,0	31,0			
R2	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
R3	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
R4	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Ri totaal	[dB]	20,0	23,0	27,0	26,0	27,0	31,0	31,0			
Di	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0			
Lw i = Lpi + 10lgSi - Ri - Cd =	[dB(A)]	69,8	73,8	68,8	70,8	66,8	62,8	55,8	77,8		
Broncorrectie aantal bronnen	[dB]	65,1	69,1	64,1	66,1	62,1	58,1	51,1	73,1		

rekenmethode II.7 - Uitstraling gebouwen										
bronnnummer:	07-08						aantal bronnen:		4	
beschrijving geveldeel:	zuidgevel montage ruimte									
onderdelen geveldeel:	1.	raamkozijnen met voorzetraam						2,0	m2	
	2.	spouwmuur metselwerk						20,0	m2	
	3.							0,0	m2	
	4.							0,0	m2	
	totaal oppervlak geveldeel Si						22,0	m2		
gegevens tussenruimte:	ruimte:	afmetingen:			lengte:	m	hoogte:	m		
	nagalmtijd:	sec	breedte:			m	opp Sw:	0	m2	
	scheidingsconstructie:									
middenfrequenties	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
standaardspectrum hout	[dB]	-13	-6	-7	-6	-9	-9	-16	78,0	
binnenniveau Lp i	[dB(A)]	65,0	72,0	71,0	72,0	69,0	69,0	62,0		
10log(Si)	[dB]	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4		
R1	[dB]	17,0	20,0	30,0	38,0	43,0	43,0	44,0		
R2	[dB]	38,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0		
R3	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
R4	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ri totaal	[dB]	27,1	30,1	39,4	47,0	52,4	53,1	54,0		
Di	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
Lw i = Lpi + 10lgSi - Ri - Cd =	[dB(A)]	47,3	51,3	41,0	34,5	26,0	25,3	17,4	53,2	
Broncorrectie aantal bronnen	[dB]	41,3	45,3	35,0	28,4	20,0	19,3	11,4	47,1	

rekenmethode II.7 - Uitstraling gebouwen										
bronnummer:	09-11						aantal bronnen:		3	
beschrijving geveldeel:	westgevel entree montageruimte									
onderdelen geveldeel:	1. sandwich overheaddeur						14,0		m2	
	2. spouwmuur metselwerk						25,0		m2	
	3. houten buitendeur						4,0		m2	
	4. raamkozijnen met voorzetraam						2,0		m2	
	totaal oppervlak geveldeel Si						45,0		m2	
gegevens tussenruimte:	ruimte:		afmetingen:		lengte:		m		hoogte:	
	nagalmtijd:		sec		breedte:		m		opp Sw:	
	scheidingsconstructie:								0	
middenfrequenties	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
standaardspectrum hout	[dB]	-13	-6	-7	-6	-9	-9	-16		78,0
binnenniveau Lp i	[dB(A)]	65,0	72,0	71,0	72,0	69,0	69,0	62,0		
10log(Si)	[dB]	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5		
R1	[dB]	19,0	22,0	26,0	30,0	31,0	26,0	30,0		
R2	[dB]	38,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0		
R3	[dB]	14,0	17,0	23,0	28,0	25,0	30,0	36,0		
R4	[dB]	17,0	20,0	30,0	38,0	43,0	43,0	44,0		
Ri totaal	[dB]	20,7	23,7	28,9	33,3	32,7	30,6	34,7		
Di	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
Lw i = Lpi + 10lgSi - Ri - Cd =	[dB(A)]	56,8	60,8	54,6	51,2	48,8	50,9	39,8		63,6
Broncorrectie aantal bronnen	[dB]	52,0	56,0	49,9	46,4	44,0	46,2	35,0		58,9

rekenmethode II.7 - Uitstraling gebouwen										
bronnummer:	12						aantal bronnen:		1	
beschrijving geveldeel:	westgevel montage ruimte									
onderdelen geveldeel:	1. raamkozijnen met voorzetraam						2,0		m2	
	2. spouwmuur metselwerk						44,0		m2	
	3.						0,0		m2	
	4.								m2	
	totaal oppervlak geveldeel Si						46,0		m2	
gegevens tussenruimte:	ruimte:		afmetingen:		lengte:		m		hoogte:	
	nagalmtijd:		sec		breedte:		m		opp Sw:	
	scheidingsconstructie:								0	
middenfrequenties	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
standaardspectrum hout	[dB]	-13	-6	-7	-6	-9	-9	-16		78,0
binnenniveau Lp i	[dB(A)]	65,0	72,0	71,0	72,0	69,0	69,0	62,0		
10log(Si)	[dB]	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6		
R1	[dB]	17,0	20,0	30,0	38,0	43,0	43,0	44,0		
R2	[dB]	38,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0		
R3	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
R4	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ri totaal	[dB]	29,9	32,9	41,7	48,9	54,7	55,9	56,8		
Di	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
Lw i = Lpi + 10lgSi - Ri - Cd =	[dB(A)]	47,7	51,7	41,9	35,7	26,9	25,7	17,9		53,6
Broncorrectie aantal bronnen	[dB]	47,7	51,7	41,9	35,7	26,9	25,7	17,9		53,6

rekenmethode II.7 - Uitstraling gebouwen										
bronnummer:	13						aantal bronnen:		1	
beschrijving geveldeel:	noordgevel montageruimte									
onderdelen geveldeel:	1. hsb geveltimmerwerk						32,0		m2	
	2.						0,0		m2	
	3.						0,0		m2	
	4.								m2	
	totaal oppervlak geveldeel Si						32,0		m2	
gegevens tussenruimte:	ruimte:		afmetingen:		lengte:		m		hoogte:	
	nagalmtijd:		sec		breedte:		m		opp Sw:	
	scheidingsconstructie:								0	
middenfrequenties	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
standaardspectrum hout	[dB]	-13	-6	-7	-6	-9	-9	-16		78,0
binnenniveau Lp i	[dB(A)]	65,0	72,0	71,0	72,0	69,0	69,0	62,0		
10log(Si)	[dB]	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1		
R1	[dB]	18,0	21,0	30,0	37,0	41,0	44,0	44,0		
R2	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
R3	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
R4	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ri totaal	[dB]	18,0	21,0	30,0	37,0	41,0	44,0	44,0		
Di	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
Lw i = Lpi + 10lgSi - Ri - Cd =	[dB(A)]	58,1	62,1	52,1	46,1	39,1	36,1	29,1		63,9
Broncorrectie aantal bronnen	[dB]	58,1	62,1	52,1	46,1	39,1	36,1	29,1		63,9

Akoestisch onderzoek industriewaaier
 Klerx&Diepenhorst maatwerk interieurs & glas in lood
 Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

rekenmethode II.7 - Uitstraling gebouwen

bronnummer:	14-22	aantal bronnen:							9	
beschrijving geveldeel:	dak montageruimte									
onderdelen geveldeel:	1. geïsoleerde golfplaten							430,0	m2	
	2.							0,0	m2	
	3.							0,0	m2	
	4.							0,0	m2	
	totaal oppervlak geveldeel Si							430,0	m2	
gegevens tussenruimte:	ruimte:	afmetingen:		lengte:	m	hoogte:		m		
	nagalmtijd:	sec	breedte:		m	opp Sw:		0	m2	
	scheidingsconstructie:									
middenfrequenties	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
standaardspectrum hout	[dB]	-13	-6	-7	-6	-9	-9	-16	78,0	
binnenniveau Lp i	[dB(A)]	65,0	72,0	71,0	72,0	69,0	69,0	62,0		
10log(Si)	[dB]	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3		
R1	[dB]	20,0	23,0	27,0	26,0	27,0	31,0	31,0		
R2	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
R3	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
R4	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ri totaal	[dB]	20,0	23,0	27,0	26,0	27,0	31,0	31,0		
Di	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
Lw i = Lp i + 10lgSi - Ri - Cd =	[dB(A)]	67,3	71,3	66,3	68,3	64,3	60,3	53,3	75,3	
Broncorrectie aantal bronnen	[dB]	57,8	61,8	56,8	58,8	54,8	50,8	43,8	65,8	

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	Oppervlak
01	terreinverharding	0,00	828,55

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 31
01	woonboerderij	137320,58	397198,11	6,00	0,00	0 dB	0,80
02	bedrijfswoning	137304,71	397194,25	6,00	0,00	0 dB	0,80
03	bedrijfsgebouw	137351,00	397176,00	2,20	0,00	0 dB	0,80
04	voormalige varkensstal	137312,00	397161,23	3,00	0,00	0 dB	0,80
05	loods	137291,58	397183,21	3,00	0,00	0 dB	0,80

Akoestisch onderzoek Industrielawaai Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
01	perceelscheiding	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	nok loads	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Akoestisch onderzoek Industrielawaai Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	toestpunt noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	toestpunt noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	toestpunt noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	toestpunt oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	toestpunt oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	toestpunt oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	toestpunt zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	toestpunt zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	toestpunt west	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	toestpunt west	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	toestpunt west	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
50	toestpunt woning derden	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr	31
01	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,001	--	--	--	--
02	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,001	--	--	--	--
03	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,001	--	--	--	--
04	dak machinale werkplaats	3,50	2,20	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--
05	dak machinale werkplaats	3,50	0,00	Relatief		Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--
06	dak machinale werkplaats	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	--
07	zuidgevel montage ruimte	1,40	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
08	zuidgevel montage ruimte	1,40	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
09	westgevel montage ruimte	4,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
10	westgevel montage ruimte	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
11	westgevel montage ruimte	1,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
12	westgevel montage ruimte	4,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
13	noordgevel montage ruimte	4,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
14	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
15	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
16	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
17	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
18	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
19	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
20	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
21	dak montage ruimte	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
22	dak montage ruimte	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	--	--
25	autokraan/kooiaap/laden afvalcontainer	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,333	--	--	72,60	--

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
01	52,20	56,20	45,70	39,00	30,70	30,20	22,30	--	58,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	52,20	56,20	45,70	39,00	30,70	30,20	22,30	--	58,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	52,20	56,20	45,70	39,00	30,70	30,20	22,30	--	58,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	65,10	69,10	64,10	66,10	62,10	58,10	51,10	--	73,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	65,10	69,10	64,10	66,10	62,10	58,10	51,10	--	73,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	65,10	69,10	64,10	66,10	62,10	58,10	51,10	--	73,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	41,30	45,30	35,00	28,40	20,00	19,30	11,40	--	47,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	41,30	45,30	35,00	28,40	20,00	19,30	11,40	--	47,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	52,00	56,00	49,90	46,40	44,00	46,20	35,00	--	58,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	52,00	56,00	49,90	46,40	44,00	46,20	35,00	--	58,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	52,00	56,00	49,90	46,40	44,00	46,20	35,00	--	58,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	47,70	51,70	41,90	35,70	26,90	25,70	17,90	--	53,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	58,10	62,10	52,10	46,10	39,10	36,10	29,10	--	63,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	57,80	61,80	56,80	58,80	54,80	50,80	43,80	--	65,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	57,80	61,80	56,80	58,80	54,80	50,80	43,80	--	65,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	57,80	61,80	56,80	58,80	54,80	50,80	43,80	--	65,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	57,80	61,80	56,80	58,80	54,80	50,80	43,80	--	65,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	57,80	61,80	56,80	58,80	54,80	50,80	43,80	--	65,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	57,80	61,80	56,80	58,80	54,80	50,80	43,80	--	65,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	57,80	61,80	56,80	58,80	54,80	50,80	43,80	--	65,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	57,80	61,80	56,80	58,80	54,80	50,80	43,80	--	65,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	57,80	61,80	56,80	58,80	54,80	50,80	43,80	--	65,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	77,60	85,80	88,90	92,50	94,80	94,00	90,20	86,10	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
01	route vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	68,40	4	--	--	10	5,00	76,90	81,90	88,40	92,20
02	route bestelwagens	0,80	0,00	Relatief	69,66	7	1	--	10	5,00	66,70	71,70	79,90	83,00
03	route personenwagens	0,80	0,00	Relatief	64,93	8	2	--	10	5,00	62,60	67,60	75,80	78,90

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	92,10	97,90	96,40	90,40	82,80	102,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	86,60	88,70	88,00	84,20	80,20	94,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: maximaal geluidniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63
P1	dichtslaan autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	75,00	87,30
P2	dichtslaan autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	75,00	87,30
P23	dichtslaan autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	75,00	87,30
01	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,001	--	--	--	58,20
02	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,001	--	--	--	58,20
03	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,001	--	--	--	58,20
04	dak machinale werkplaats	3,50	2,20	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	71,10
05	dak machinale werkplaats	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	71,10
06	dak machinale werkplaats	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	--	71,10
07	zuidgevel montage ruimte	1,40	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	--	47,30
08	zuidgevel montage ruimte	1,40	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	--	47,30
09	westgevel montage ruimte	4,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	58,00
10	westgevel montage ruimte	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	58,00
11	westgevel montage ruimte	1,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	--	58,00
12	westgevel montage ruimte	4,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	53,70
13	noordgevel montage ruimte	4,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	64,10
14	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	63,80
15	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	63,80
16	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	63,80
17	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	63,80
18	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	63,80
19	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	63,80
20	dak montage ruimte	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	63,80
21	dak montage ruimte	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	63,80
22	dak montage ruimte	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	--	63,80
P4	piek laad/loshandelingen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	82,60	87,60

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: maximaal geluidniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
P1	89,40	93,00	94,10	92,00	91,00	90,60	78,00	100,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2	89,40	93,00	94,10	92,00	91,00	90,60	78,00	100,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P23	89,40	93,00	94,10	92,00	91,00	90,60	78,00	100,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01	62,20	51,70	45,00	36,70	36,20	28,30	--	64,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
02	62,20	51,70	45,00	36,70	36,20	28,30	--	64,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
03	62,20	51,70	45,00	36,70	36,20	28,30	--	64,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
04	75,10	70,10	72,10	68,10	64,10	57,10	--	79,10	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
05	75,10	70,10	72,10	68,10	64,10	57,10	--	79,10	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
06	75,10	70,10	72,10	68,10	64,10	57,10	--	79,10	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
07	51,30	41,00	34,40	26,00	25,30	17,40	--	53,11	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
08	51,30	41,00	34,40	26,00	25,30	17,40	--	53,11	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
09	62,00	55,90	52,40	50,00	52,20	41,00	--	64,85	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
10	62,00	55,90	52,40	50,00	52,20	41,00	--	64,85	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
11	62,00	55,90	52,40	50,00	52,20	41,00	--	64,85	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
12	57,70	47,90	41,70	32,90	31,70	23,90	--	59,56	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
13	68,10	58,10	52,10	45,10	42,10	35,10	--	69,95	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
14	67,80	62,80	64,80	60,80	56,80	49,80	--	71,80	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
15	67,80	62,80	64,80	60,80	56,80	49,80	--	71,80	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
16	67,80	62,80	64,80	60,80	56,80	49,80	--	71,80	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
17	67,80	62,80	64,80	60,80	56,80	49,80	--	71,80	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
18	67,80	62,80	64,80	60,80	56,80	49,80	--	71,80	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
19	67,80	62,80	64,80	60,80	56,80	49,80	--	71,80	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
20	67,80	62,80	64,80	60,80	56,80	49,80	--	71,80	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
21	67,80	62,80	64,80	60,80	56,80	49,80	--	71,80	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
22	67,80	62,80	64,80	60,80	56,80	49,80	--	71,80	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
P4	95,80	98,90	102,50	104,80	104,00	100,20	96,10	110,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: maximaal geluidniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
01	route vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	68,40	4	--	--	10	5,00	79,90	84,90	91,40	95,20
02	route bestelwagens	0,80	0,00	Relatief	69,66	7	1	--	10	5,00	69,70	74,70	82,90	86,00
03	route personenwagens	0,80	0,00	Relatief	64,93	8	2	--	10	5,00	65,60	70,60	78,80	81,90

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
20170429; Bijlage 3

Model: maximaal geluidniveau
versie van Zandstraat 11 - Zandstraat 11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,04	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
02	89,60	91,70	91,00	87,20	83,20	97,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
03	85,50	87,80	87,00	83,20	79,10	93,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Model eigenschap

Omschrijving	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	IL

Aangemaakt door	cmachielsen op 25-8-2017
Laatst ingezien door	cmachielsen op 12-9-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30

Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

BIJLAGE 4

BEREKENINGRESULTATEN LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU

Rapport: Resultatentabel
Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	toetspunt noord	1,50	31,7	20,5	--	31,7
01_B	toetspunt noord	5,00	34,8	23,1	--	34,8
02_A	toetspunt noord	1,50	30,3	18,0	--	30,3
02_B	toetspunt noord	5,00	33,0	20,9	--	33,0
03_A	toetspunt noord	1,50	25,9	11,3	--	25,9
03_B	toetspunt noord	5,00	28,3	13,9	--	28,3
04_A	toetspunt oost	1,50	29,3	6,5	--	29,3
04_B	toetspunt oost	5,00	31,1	9,8	--	31,1
05_A	toetspunt oost	1,50	32,9	8,0	--	32,9
05_B	toetspunt oost	5,00	34,6	13,5	--	34,6
06_A	toetspunt oost	1,50	31,8	6,9	--	31,8
06_B	toetspunt oost	5,00	33,7	11,7	--	33,7
07_A	toetspunt zuid	1,50	32,3	11,6	--	32,3
07_B	toetspunt zuid	5,00	34,0	15,1	--	34,0
08_A	toetspunt zuid	1,50	39,8	19,9	--	39,8
08_B	toetspunt zuid	5,00	42,4	23,0	--	42,4
09_A	toetspunt west	1,50	42,6	24,0	--	42,6
09_B	toetspunt west	5,00	45,1	26,5	--	45,1
10_A	toetspunt west	1,50	39,5	24,7	--	39,5
10_B	toetspunt west	5,00	42,5	27,0	--	42,5
11_A	toetspunt west	1,50	32,5	22,2	--	32,5
11_B	toetspunt west	5,00	35,3	24,8	--	35,3
50_A	toetspunt woning derden	1,50	33,4	2,8	--	33,4
50_B	toetspunt woning derden	5,00	38,5	11,3	--	38,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
LAeq bij Bron voor toetspunt: 09_A - toetspunt west
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_A	toetspunt west	1,50	42,6	24,0	--	42,6
25	autokraan/kooiaap/laden afvalcontainer	1,00	41,9	--	--	41,9
01	route vrachtwagen	1,00	31,4	--	--	31,4
02	route bestelwagens	0,80	25,5	21,9	--	26,9
04	dak machinale werkplaats	3,50	21,3	--	--	21,3
03	route personenwagens	0,80	21,1	19,9	--	24,9
18	dak montage ruimte	5,00	20,1	--	--	20,1
21	dak montage ruimte	3,00	19,5	--	--	19,5
05	dak machinale werkplaats	3,50	19,4	--	--	19,4
14	dak montage ruimte	5,00	18,8	--	--	18,8
06	dak machinale werkplaats	3,50	18,5	--	--	18,5
19	dak montage ruimte	5,00	17,9	--	--	17,9
22	dak montage ruimte	3,00	17,8	--	--	17,8
20	dak montage ruimte	5,00	17,0	--	--	17,0
11	westgevel montage ruimte	1,50	16,9	--	--	16,9
16	dak montage ruimte	5,00	16,4	--	--	16,4
13	noordgevel montage ruimte	4,50	16,3	--	--	16,3
15	dak montage ruimte	5,00	15,6	--	--	15,6
09	westgevel montage ruimte	4,50	15,5	--	--	15,5
17	dak montage ruimte	5,00	15,5	--	--	15,5
10	westgevel montage ruimte	3,00	15,4	--	--	15,4
12	westgevel montage ruimte	4,50	9,4	--	--	9,4
01	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	9,3	--	--	9,3
02	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	8,2	--	--	8,2
03	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	7,5	--	--	7,5
07	zuidgevel montage ruimte	1,40	4,9	--	--	4,9
08	zuidgevel montage ruimte	1,40	3,9	--	--	3,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
LAeq bij Bron voor toetspunt: 09_B - toetspunt west
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_B	toetspunt west	5,00	45,1	26,5	--	45,1
02	route bestelwagens	0,80	27,9	24,3	--	29,3
03	route personenwagens	0,80	23,9	22,6	--	27,6
01	route vrachtwagen	1,00	33,5	--	--	33,5
01	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	11,7	--	--	11,7
02	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	10,5	--	--	10,5
03	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	9,6	--	--	9,6
04	dak machinale werkplaats	3,50	22,9	--	--	22,9
05	dak machinale werkplaats	3,50	21,9	--	--	21,9
06	dak machinale werkplaats	3,50	21,2	--	--	21,2
07	zuidgevel montage ruimte	1,40	6,7	--	--	6,7
08	zuidgevel montage ruimte	1,40	5,9	--	--	5,9
09	westgevel montage ruimte	4,50	15,5	--	--	15,5
10	westgevel montage ruimte	3,00	15,7	--	--	15,7
11	westgevel montage ruimte	1,50	18,7	--	--	18,7
12	westgevel montage ruimte	4,50	9,4	--	--	9,4
13	noordgevel montage ruimte	4,50	16,3	--	--	16,3
14	dak montage ruimte	5,00	19,3	--	--	19,3
15	dak montage ruimte	5,00	16,3	--	--	16,3
16	dak montage ruimte	5,00	14,8	--	--	14,8
17	dak montage ruimte	5,00	13,8	--	--	13,8
18	dak montage ruimte	5,00	20,7	--	--	20,7
19	dak montage ruimte	5,00	19,4	--	--	19,4
20	dak montage ruimte	5,00	18,5	--	--	18,5
21	dak montage ruimte	3,00	20,9	--	--	20,9
22	dak montage ruimte	3,00	19,8	--	--	19,8
25	autokraan/kooiaap/laden afvalcontainer	1,00	44,5	--	--	44,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
LAeq bij Bron voor toetspunt: 50_A - toetspunt woning derden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
50_A	toetspunt woning derden	1,50	33,4	2,8	--	33,4
25	autokraan/kooiaap/laden afvalcontainer	1,00	26,5	--	--	26,5
17	dak montage ruimte	5,00	25,8	--	--	25,8
16	dak montage ruimte	5,00	25,1	--	--	25,1
15	dak montage ruimte	5,00	24,7	--	--	24,7
14	dak montage ruimte	5,00	23,4	--	--	23,4
13	noordgevel montage ruimte	4,50	20,6	--	--	20,6
04	dak machinale werkplaats	3,50	19,7	--	--	19,7
06	dak machinale werkplaats	3,50	18,0	--	--	18,0
05	dak machinale werkplaats	3,50	17,6	--	--	17,6
20	dak montage ruimte	5,00	16,1	--	--	16,1
19	dak montage ruimte	5,00	15,7	--	--	15,7
18	dak montage ruimte	5,00	15,1	--	--	15,1
22	dak montage ruimte	3,00	12,4	--	--	12,4
21	dak montage ruimte	3,00	12,2	--	--	12,2
12	westgevel montage ruimte	4,50	10,9	--	--	10,9
01	route vrachtwagen	1,00	9,8	--	--	9,8
09	westgevel montage ruimte	4,50	9,6	--	--	9,6
10	westgevel montage ruimte	3,00	6,7	--	--	6,7
02	route bestelwagens	0,80	4,7	1,0	--	6,0
11	westgevel montage ruimte	1,50	0,9	--	--	0,9
03	route personenwagens	0,80	-0,7	-1,9	--	3,1
03	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	-2,1	--	--	-2,1
02	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	-2,7	--	--	-2,7
01	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	-3,3	--	--	-3,3
08	zuidgevel montage ruimte	1,40	-10,9	--	--	-10,9
07	zuidgevel montage ruimte	1,40	-11,2	--	--	-11,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
LAeq bij Bron voor toetspunt: 50_B - toetspunt woning derden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
50_B	toetspunt woning derden	5,00	38,5	11,3	--	38,5
02	route bestelwagens	0,80	14,0	10,3	--	15,3
03	route personenwagens	0,80	5,8	4,5	--	9,5
01	route vrachtwagen	1,00	17,1	--	--	17,1
01	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	-0,5	--	--	-0,5
02	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	0,0	--	--	0,0
03	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	0,4	--	--	0,4
04	dak machinale werkplaats	3,50	21,2	--	--	21,2
05	dak machinale werkplaats	3,50	18,8	--	--	18,8
06	dak machinale werkplaats	3,50	19,1	--	--	19,1
07	zuidgevel montage ruimte	1,40	-8,2	--	--	-8,2
08	zuidgevel montage ruimte	1,40	-7,9	--	--	-7,9
09	westgevel montage ruimte	4,50	9,9	--	--	9,9
10	westgevel montage ruimte	3,00	8,2	--	--	8,2
11	westgevel montage ruimte	1,50	3,7	--	--	3,7
12	westgevel montage ruimte	4,50	12,0	--	--	12,0
13	noordgevel montage ruimte	4,50	21,7	--	--	21,7
14	dak montage ruimte	5,00	24,5	--	--	24,5
15	dak montage ruimte	5,00	25,5	--	--	25,5
16	dak montage ruimte	5,00	26,5	--	--	26,5
17	dak montage ruimte	5,00	27,2	--	--	27,2
18	dak montage ruimte	5,00	15,8	--	--	15,8
19	dak montage ruimte	5,00	16,4	--	--	16,4
20	dak montage ruimte	5,00	16,9	--	--	16,9
21	dak montage ruimte	3,00	14,0	--	--	14,0
22	dak montage ruimte	3,00	14,1	--	--	14,1
25	autokraan/kooiaap/laden afvalcontainer	1,00	36,7	--	--	36,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

BEREKENINGSRESULTATEN MAXIMAAL GELUIDNIVEAU

Rapport: Resultatentabel
Model: maximaal geluidniveau
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal geluidniveau

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	toetspunt noord	1,50	62	53	--
01_B	toetspunt noord	5,00	64	55	--
02_A	toetspunt noord	1,50	62	53	--
02_B	toetspunt noord	5,00	64	55	--
03_A	toetspunt noord	1,50	55	47	--
03_B	toetspunt noord	5,00	58	49	--
04_A	toetspunt oost	1,50	52	43	--
04_B	toetspunt oost	5,00	54	45	--
05_A	toetspunt oost	1,50	50	40	--
05_B	toetspunt oost	5,00	55	47	--
06_A	toetspunt oost	1,50	49	40	--
06_B	toetspunt oost	5,00	54	45	--
07_A	toetspunt zuid	1,50	54	46	--
07_B	toetspunt zuid	5,00	57	48	--
08_A	toetspunt zuid	1,50	64	51	--
08_B	toetspunt zuid	5,00	67	54	--
09_A	toetspunt west	1,50	67	55	--
09_B	toetspunt west	5,00	70	57	--
10_A	toetspunt west	1,50	64	55	--
10_B	toetspunt west	5,00	67	57	--
11_A	toetspunt west	1,50	62	53	--
11_B	toetspunt west	5,00	64	56	--
50_A	toetspunt woning derden	1,50	52	39	--
50_B	toetspunt woning derden	5,00	62	50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: maximaal geluidniveau
LAmaz bij Bron voor toetspunt: 09_A - toetspunt west
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
09_A	toetspunt west	1,50	67	55	--
P4	piek laad/loshandelingen	1,00	67	--	--
01	route vrachtwagen	1,00	63	--	--
02	route bestelwagens	0,80	55	55	--
03	route personenwagens	0,80	51	51	--
04	dak machinale werkplaats	3,50	32	--	--
05	dak machinale werkplaats	3,50	30	--	--
06	dak machinale werkplaats	3,50	29	--	--
18	dak montage ruimte	5,00	27	--	--
21	dak montage ruimte	3,00	26	--	--
14	dak montage ruimte	5,00	26	--	--
19	dak montage ruimte	5,00	25	--	--
22	dak montage ruimte	3,00	25	--	--
20	dak montage ruimte	5,00	24	--	--
11	westgevel montage ruimte	1,50	24	--	--
16	dak montage ruimte	5,00	23	--	--
13	noordgevel montage ruimte	4,50	23	--	--
15	dak montage ruimte	5,00	22	--	--
09	westgevel montage ruimte	4,50	22	--	--
17	dak montage ruimte	5,00	22	--	--
10	westgevel montage ruimte	3,00	22	--	--
01	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	20	--	--
02	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	19	--	--
03	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	18	--	--
12	westgevel montage ruimte	4,50	16	--	--
07	zuidgevel montage ruimte	1,40	12	--	--
08	zuidgevel montage ruimte	1,40	11	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)		67	57	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Industrielawaai
Zandstraat 11 te Berkel-Enschot

AGEL adviseurs
 20170429; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
 Model: maximaal geluidniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 50_A - toetspunt woning derden
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
50_A	toetspunt woning derden	1,50	52	45	--
P4	piek laad/loshandelingen	1,00	52	--	--
01	route vrachtwagen	1,00	46	--	--
P2	dichtslaan autoportier	1,00	45	45	--
P23	dichtslaan autoportier	1,00	43	43	--
P1	dichtslaan autoportier	1,00	40	40	--
02	route bestelwagens	0,80	39	39	--
03	route personenwagens	0,80	33	33	--
17	dak montage ruimte	5,00	33	--	--
16	dak montage ruimte	5,00	32	--	--
15	dak montage ruimte	5,00	32	--	--
04	dak machinale werkplaats	3,50	31	--	--
14	dak montage ruimte	5,00	30	--	--
06	dak machinale werkplaats	3,50	29	--	--
05	dak machinale werkplaats	3,50	28	--	--
13	noordgevel montage ruimte	4,50	27	--	--
20	dak montage ruimte	5,00	23	--	--
19	dak montage ruimte	5,00	22	--	--
18	dak montage ruimte	5,00	22	--	--
22	dak montage ruimte	3,00	19	--	--
21	dak montage ruimte	3,00	19	--	--
12	westgevel montage ruimte	4,50	18	--	--
09	westgevel montage ruimte	4,50	16	--	--
10	westgevel montage ruimte	3,00	13	--	--
03	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	9	--	--
02	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	8	--	--
11	westgevel montage ruimte	1,50	8	--	--
01	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	8	--	--
08	zuidgevel montage ruimte	1,40	-4	--	--
07	zuidgevel montage ruimte	1,40	-4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		52	45	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: maximaal geluidniveau
LAmix bij Bron voor toetspunt: 50_B - toetspunt woning derden
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
50_B	toetspunt woning derden	5,00	62	52	--
P2	dichtslaan autoportier	1,00	52	52	--
02	route bestelwagens	0,80	50	50	--
P23	dichtslaan autoportier	1,00	46	46	--
P1	dichtslaan autoportier	1,00	46	46	--
03	route personenwagens	0,80	40	40	--
01	route vrachtwagen	1,00	54	--	--
01	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	10	--	--
02	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	11	--	--
03	zuidgevel machinale werkplaats	1,40	11	--	--
04	dak machinale werkplaats	3,50	32	--	--
05	dak machinale werkplaats	3,50	30	--	--
06	dak machinale werkplaats	3,50	30	--	--
07	zuidgevel montage ruimte	1,40	-1	--	--
08	zuidgevel montage ruimte	1,40	-1	--	--
09	westgevel montage ruimte	4,50	17	--	--
10	westgevel montage ruimte	3,00	15	--	--
11	westgevel montage ruimte	1,50	10	--	--
12	westgevel montage ruimte	4,50	19	--	--
13	noordgevel montage ruimte	4,50	28	--	--
14	dak montage ruimte	5,00	31	--	--
15	dak montage ruimte	5,00	32	--	--
16	dak montage ruimte	5,00	33	--	--
17	dak montage ruimte	5,00	34	--	--
18	dak montage ruimte	5,00	23	--	--
19	dak montage ruimte	5,00	23	--	--
20	dak montage ruimte	5,00	24	--	--
21	dak montage ruimte	3,00	21	--	--
22	dak montage ruimte	3,00	21	--	--
P4	piek laad/loshandelingen	1,00	62	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		62	52	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen